

Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
Odsjek za psihologiju

Diplomski rad

**ODNOS TOLERANCIJE BOLI I NEKIH TEHNIKA KONTROLE BOLI S  
LOKUSOM KONTROLE**

Dragana Markanović

Mentor: doc.dr.sc. Nataša Jokić-Begić

Zagreb, 2005.

## **Odnos tolerancije boli i nekih tehnika kontrole boli s lokusom kontrole**

### **The relationship between pain tolerance, some pain coping strategies and locus of control**

Dragana Markanović

#### **SAŽETAK**

Brojne studije pokazuju da na doživljaj boli značajno utječe vjerovanje da možemo kontrolirati većinu svojih iskustava, kao i način na koji se suočavamo s bolnim iskustvom. Cilj ovoga istraživanja bio je provjeriti odnos tolerancije boli, nekih kognitivnih tehnika kontrole boli i lokusa kontrole. 49 internalno orijentiranih i 47 eksternalno orijentiranih studenata u tri su situacije tolerirali akutnu bol induciranu metodom hlađenja. Prva je situacija bila kontrolna, a u preostalima su eksperimentalno poticane dvije različite kognitivne tehnike kontrole boli (distrakcija i redefiniranje). Internalno i eksternalno orijentirani sudionici nisu se niti u jednoj situaciji statistički značajno razlikovali u toleranciji boli, procjenama vremena tijekom kojega su tolerirali bol i procjenama intenziteta doživljene boli. Kod obje grupe sudionika utvrđeno je izrazito, statistički značajno povećanje tolerancije boli u situacijama kada su bili angažirani u različitim kognitivnim strategijama suočavanja s boli, u odnosu na kontrolnu situaciju. Između dviju tehnika suočavanja nije bilo statistički značajne razlike u toleranciji boli. U svim situacijama obje su grupe sudionika statistički značajno podcjenjivale vrijeme tijekom kojega su tolerirale bol. Rezultati ovoga istraživanja upućuju na zaključak da su specifične tehnike kontroliranja boli manje važne od generalnog «mentalnog stava» koji se zauzima prema bolnom iskustvu, kao i očekivanja pojedinca da će biti uspješan u korištenju određene strategije.

#### **ABSTRACT**

Many researches have accumulated supporting the notion that locus of control and the way a person copes with his/her pain are associated with experience of pain. The aim of this study was to examine the relationship between pain perception, some cognitive pain coping techniques and locus of control. Participants were 49 students with an internal locus of control and 47 students with an external locus of control. The acute pain was induced via cold-pressor procedure. Each participant was tested with cold-pressor pain under three different conditions. The first trial served as a baseline, and in a 2nd and 3rd session subjects were instructed to use two different cognitive strategies for dealing with the pain (distraction and redefinition). There were no significant differences between groups neither on any measure (pain tolerance, duration of painful stimulation estimates, pain intensity ratings), nor in any condition. The use of different cognitive coping strategies significantly increased pain tolerance in both groups, as compared with uninstructed control condition. Results showed that the use of both distraction and redefinition similarly increased pain tolerance. It was also found that both groups were drastically underestimated the actual duration of aversive stimulation. The discussion focuses on the importance of the «mental attitude» aside from any specific pain coping technique, and emphasizes the role of expectancy in pain perception.

**KLJUČNE RIJEČI:** lokus kontrole; tolerancija boli; kognitivne tehnike kontrole boli

**KEYWORDS:** locus of control; pain tolerance; cognitive coping techniques

## UVOD

Iako bol obično doživljavamo kao nesvakidašnju, neuobičajenu pojavu, s manjim bolima aktivno živimo zapravo cijelo vrijeme. Pružajući nam povratnu informaciju o funkcioniranju naših tjelesnih sustava, upravo su takve neznatne boli kritične za naše preživljavanje. Na temelju te povratne informacije, kojom se često koristimo nesvjesno, činimo manje prilagodbe, poput mijenjanja položaja tijela ili okretanja dok spavamo. Bez sposobnosti da osjetimo bol ne bismo osjetili neko veće aktualno ili predstojeće oštećenje organizma te stoga ne bismo ni poduzimali određene zaštitne akcije.

Posljednjih četrdesetak godina bol plijeni veliku istraživačku pažnju, jer postaje sve značajniji medicinski, osobni i socijalni problem. Karoly (1985; prema Sarafino, 1994a) navodi da je bol najučestaliji simptom u kliničkoj praksi, česti uzrok nemogućnosti normalnog funkcioniranja i najčešći razlog zbog kojega se traži medicinska pomoć. Osobe koje dugotrajno osjećaju intenzivnu bol općenito funkcioniraju na sniženoj razini učinkovitosti. Često im je oštećena radna sposobnost, lošije su emocionalno prilagođene, a socijalni odnosi nerijetko su im narušeni.

Različite definicije konstrukta boli nisu sasvim suglasne, jer naglašavaju različite aspekte doživljaja boli. Međutim, bez obzira o kojoj je teoriji boli riječ, suvremena poimanja slažu se s time da je bol složeni doživljaj koji uključuje perceptivno-kognitivnu, čuvstveno-motivacionu i ponašajnu komponentu, a nastaje djelovanjem vrlo intenzivnog podražaja i/ili oštećenjem tkiva u organizmu. Doživljeni intenzitet boli rezultanta je složene interakcije neurofizioloških, psiholoških i sociokulturalnih čimbenika (Petz, 1992).

Iskustvo boli može znatno varirati i imati različite kvalitete, a ovisi o vrsti iritacije/oštećenja, lokaciji, trajanju bolnog podražaja i sl. Tako se bol može opisati kao oštra, tupa, bockajuća, pulsirajuća, žareća, probadajuća, sijevajuća, užasavajuća, lokalizirana, konstantna itd. Sarafino (1994a) kategorizira različite boli na dvije dimenzije: organska nasuprot psihogenoj boli te akutna nasuprot kroničnoj boli. Organska je bol uglavnom uzrokovana oštećenjem tkiva (npr. kod opekline), dok kod psihogene boli ne postoji takvo oštećenje ili se ne može naći (npr. kod halucinacija). Različita iskustva boli posljedica su različitih kombinacija fizičkih i psihičkih faktora. Akutna bol je intenzivna, najčešće jasno lokalizirana, javlja se iznenada te se smiruje u relativno kratkom vremenu (unutar najviše šest mjeseci). Kod kroničnog tipa bolno stanje traje dulje od šest mjeseci, bol je kontinuirana, stalno prisutna ili rekurentna i obično je bez oštre lokalizacije.

Prve teorije boli opisivale su percepciju boli kao automatski odgovor na vanjski podražaj. Pritom su zanemarivale ulogu psiholoških i socijalnih faktora u doživljavanju boli, te stoga nisu u potpunosti objasnile kako percipiramo bol (Ogden, 2004). Primjerice, nisu mogle objasniti velike razlike u doživljaju boli kod osoba s istim stupnjem oštećenja tkiva; nisu uspjele razjasniti fenomen fantomske boli; nije bilo jasno zbog čega su medicinski tretmani načelno neefikasni kada je riječ o kroničnoj boli i sl. Ova su zapažanja upućivala na činjenicu da u doživljaj boli mora biti uključeno još nešto što «podražaj-reakcija» modeli nisu predvidjeli, odnosno sugerirala su varijacije među pojedincima koje su očigledno psihološke naravi. Uočivši potrebu uključivanja psihologije u razumijevanje boli, Melzack i Wall (1965, 1982; prema Sarafino, 1994a) su postavili danas široko prihvaćenu *teoriju nadziranog ulaza*. Ova je teorija integrirala korisne ideje iz ranijih modela te ih poboljšala na nekoliko načina, osobito ističući mogućnost modifikacije bolnih impulsa pomoću procesa u središnjem živčanom sustavu. Prema toj teoriji, na nivou leđne moždine postoje neuralna «vrata» koja se mogu «otvoriti» i «zatvoriti» te tako modulirati nadolazeće signale boli iz perifernih vlakana prije nego dođu do mozga. «Vrata» primaju ulazne informacije iz tri glavna izvora: a) aferentnih A-delta i C vlakana, koja iz nociceptora prenose informacije o štetnom podražaju, b) ostalih perifernih vlakana, tj. A-beta vlakana koja prenose informacije o podražajima koji nisu štetni i blagoj iritaciji, te c) silazne impulse iz nadređenih struktura središnjeg živčanog sustava. Informacije koje stižu iz mozga moduliraju daljnji prijenos uzbuđenja, tako da ga ili inhibiraju («zatvaraju vrata») ili pojačavaju («otvaraju vrata»). «Zatvaranje vrata» reducira doživljaj boli, dok ga «otvaranje vrata» pojačava. Autori smatraju da su u otvaranje i zatvaranje «vrata» uključeni različiti fizički, emocionalni, kognitivni i bihevioralni faktori. Kao što će kasnije biti pojašnjeno, poseban interes u ovome istraživanju iskazan je za kognitivne čimbenike. Dakle, teorija kontrolnih vrata objašnjava interindividualne i intraindividualne varijacije u doživljaju boli koje nijedna prije nje nije uspjela u potpunosti objasniti, te je kao takva najviše doprinijela razvoju raznih psiholoških postupaka suzbijanja boli.

Već je ranije spomenuto da je percepcija boli određena složenom interakcijom fizioloških, psiholoških i sociokulturalnih faktora. Zbog vrlo snažnog utjecaja kojeg može vršiti na doživljaj boli, u našem istraživanju fokusirali smo se na psihološku komponentu procesa. Havelka (1998) navodi da psihološki faktori mogu biti osnovni uzrok boli, te da je mogu ublažavati ili pak pojačavati. Brojna su psihološka stanja i procesi koji mogu djelovati na percepciju boli: različita emocionalna stanja, značenje koje se pridaje bolnom

iskustvu, očekivanje, postojeće iskustvo boli, pažnja, stanja jake sugestibilnosti, osobine ličnosti itd.

Jedan od zanimljivih kognitivnih produkata za kojega se pokazalo da utječe na naše funkcioniranje, pa tako i na doživljaj boli, svakako je vjerovanje da možemo kontrolirati barem neka od svojih iskustava. Naime, u različitim područjima psihologije neprestano se pokazuje kako percepcija kontrole ima značajan utjecaj na sve aspekte našega života. Rotter (1966; prema Fratrić, 1990) je jedan od prvih istraživača koji su se bavili sveprožimajućim utjecajem percipirane kontrole na život pojedinca. U sklopu svoje teorije socijalnog učenja razvio je koncept lokusa kontrole. Lokus kontrole Petz (1992) definira kao percipirano mjesto čimbenika koji se doživljavaju kao izvori upravljanja osobnim ponašanjem i kao uzroci onoga što se osobi događa, uključujući njene uspjehe i neuspjehe. Pripisivanje uzroka različitim ishodima vrši se na dimenziji internalnosti-eksternalnosti. Tako se na internalnom kraju kontinuuma nalaze osobe koje smatraju da mogu same kontrolirati i svojim postupcima determinirati većinu zbivanja u svojoj okolini. Ishode svog ponašanja internalno orijentirani pojedinci pripisuju svojim postupcima, sposobnostima, trudu ili nekim drugim osobinama. Za razliku od njih, osobe na eksternalnom kraju kontinuuma vjeruju da imaju slabu kontrolu nad postizanjem ciljeva i nad svojim iskustvima, smatrajući da je većina njih posljedica sreće, sudbine, tuđeg utjecaja ili nekih drugih snaga izvan njih samih.

Često se postavlja pitanje je li lokus kontrole situacijska varijabla ili pak generalizirana crta ličnosti. Jednoznačnog odgovora nema, a rasprava o tome je li ponašanje ljudi općenito određeno njihovim trajnim karakteristikama ili je ono posljedica situacija u kojima se nalaze ostaje otvorena. Unutar psihologije ličnosti, osobinski i situacionistički modeli temeljito su suprotstavljeni. Pristaše osobinskog pristupa smatraju da su naše crte ličnosti manje ili više stabilne, kako u vremenu tako i u različitim situacijama. Zagovornici situacionističkog pristupa pak tvrde da se u različitim situacijama ne ponašamo konzistentno, a ono što se mjeri upitnicima ličnosti vrlo je slab prediktor ponašanja u različitim situacijama. Rotter (1966; prema Bezinović, 1990) je smatrao da je njegov konstrukt stabilna, globalna i jednodimenzionalna varijabla ličnosti.

Kao jedan od najpopularnijih konstrukata koji se pojavio u teoriji ličnosti, lokus kontrole je vrlo često istraživao u različitim područjima psihologije. Unatoč određenim prigovorima originalnom instrumentu kojim je konstrukt operacionaliziran (Rotterova I-E skala), lokus kontrole najčešće je ispitivan upravo njime (Bezinović, 1990). Generalno

govoreći, istraživanja pokazuju da su internalno orijentirani pojedinci uspješniji u svladavanju životnih problema, zadovoljniji životom te općenito bolje prilagođeni od pojedinaca eksternalne orijentacije. Međutim, Phares i Lamiell (1977) kritiziraju tendenciju automatskog atribuiranja pozitivnih kvaliteta «internalcima», a negativnih «eksternalcima». Naime, pokazuje se da zbog izrazito snažnog osjećaja osobne odgovornosti pojedinci s ekstremno internalnim lokusom kontrole u nekontrolabilnim situacijama mogu postati ranjivi. Ukoliko osobe s jakom željom za internalnom kontrolom u takvim situacijama ne pripišu ishode nekim vanjskim faktorima, postoji vjerojatnost da će postati anksiozne i depresivne (Phares, 1976; prema Horner, 1996) te da će osjećaj manjka kontrole biti povezan s visokom raznom stresa, povećanom fiziološkom reaktivnošću i negativnim afektom (Burger, 1989; prema Horner, 1996). Dakle, može se zaključiti kako je umjereno vjerovanje pojedinca da je postizanje njegovih ciljeva pod njegovom vlastitom kontrolom u većoj mjeri adaptivno nego ekstremno vjerovanje u potpuno internalnu odnosno eksternalnu kontrolu.

Istraživanja u području psihološkog zdravlja u pravilu nalaze povezanost eksternalnosti s depresijom, beznadom i anksioznošću (Lefcourt, 1976; Shatz, 2000; sve prema Brnić, 2002; Hahn, 2000; Arraras, Wright, Jusue, Tejedor i Calvo, 2002; Macleod, L. i Macleod, G., 1998), naučenom bespomoćnošću (Maier i Seligman, 1976; Peterson, Maier i Seligman, 1993; sve prema Goldberg, Weisenberg, Drobkin, Blittner i Gotestam, 1997; Hiroto, 1974; prema Beck, 2003), niskim samopoštovanjem, lošijom prilagodbom (Long, 1986; Lu i Wu, 1998; Day, 1999; Foltz, 2000; sve prema Brnić, 2002), višom razinom neuroticizma, visokim stupnjem percipiranog stresa i vulnerabilnošću na fizičku bolest (Horner, 1996; Binzer, Almay i Eisemann, 2003). Taylor (1991) također ukazuje na veću vjerojatnost da će osobe s internalnim lokusom kontrole preuzeti odgovornost za vlastito zdravlje i više se angažirati u preventivnim ponašanjima, nego što je to slučaj kod osoba s eksternalnim lokusom kontrole.

Brojne studije provedene s ciljem utvrđivanja odnosa između lokusa kontrole i percepcije boli načelno pokazuju da percipirana kontrola (odnosno manjak kontrole) značajno utječe na doživljaj boli, kao i na sposobnost osobe da se suoči s bolnim iskustvom. Čini se da je veći stupanj internalnosti povezan s većom tolerancijom boli i pozitivnijim odgovorom na bol. Feldner i Hekmat (2001) su, primjerice, od studenata zatražili da urone svoju dominantnu ruku u ledenu vodu te da procijene intenzitet doživljene boli, mjereći pritom prag i toleranciju boli. Nalaze da je percepcija kontrole u

averzivnoj situaciji dobar prediktor tolerancije boli, ali ne i intenziteta i praga boli te broja srčanih otkucaja. Rokke, al Absi, Lall i Oswald (1991) također potvrđuju da, u odnosu na eksternalno orijentirane osobe, pojedinci s izraženim internalnim lokusom kontrole pokazuju povećanu toleranciju boli te izvještavaju o većoj samoeфикаsnosti. Kao vrlo zanimljivo treba navesti i istraživanje Goldberga i sur. (1997), koji nalaze spomenute razlike u toleranciji boli čak i pri jednostavnoj manipulaciji atribucijskog seta. Naime, sudionici istraživanja kojima je rečeno da će njihov uspjeh u zadatku uranjanja ruke u hladnu vodu ovisiti o njima samima dulje su tolerirali bol od sudionika kojima je sugerirano da izvedba ovisi o nekim eksternalnim faktorima. Osobe s visokim eksternalnim lokusom kontrole, smatra Waxenberg (2000), fiziološki jače reagiraju na bol, pokazuju više negativnih emocionalnih reakcija na bol i procjenjuju bol intenzivnijom. Podršku nalazu o izjavljenom većem intenzitetu boli kod eksternalno orijentiranih osoba pružaju i neka druga istraživanja (npr. Scharff i sur., 1995; Bates i sur, 1993; Toomey i sur., 1991; sve prema Arraras i sur., 2002; Williams, Golding, Phillips i Towell, 2004).

Osim očigledne važnosti vjerovanja u internalnu odnosno eksternalnu kontrolu, čini se da u procesu percepcije boli veliku ulogu ima i način na koji se osoba suočava s boli. Kognitivna interpretacija bolne situacije, a naročito značenje koje se pridaje situaciji, odrazit će se u reakciji osobe na bol i odredit će njezin angažman u kontroliranju boli. Naime, mnoge strategije kontrole boli više se usredotočuju na to kako osoba percipira i interpretira bol koju doživljava nego na sam bolni podražaj. Ogden (2004) naglašava važnost multidisciplinarnog pristupa kontroli i tretiranju boli, a različite tehnike kontrole boli svrstava u tri kategorije: a) *respondentne metode*, usmjerene na reduciranje muskularne tenzije, npr. relaksacija, biofeedback i hipnoza, b) *kognitivne metode*, fokusirane na modifikaciju kognicija osobe koje mogu pojačati doživljaj boli, npr. distrakcija, imaginacija i redefiniranje, te c) *biheviornalne metode*, utemeljene na operantnom kondicioniranju, npr. pacijente s kroničnom boli koji odbijaju aktivnosti za koje vjeruju da će im pojačati bol ohrabruje se na povećanje aktivnosti, pri čemu se potkrepljuje svaka pozitivna promjena u ponašanju. Navedene strategije, kao i još neke, spominju i drugi autori (Taylor, 1991; Sarafino, 1994b; Havelka, 1998; Brannon i Feist, 2000; Caudill, 2002).

Odnosom lokusa kontrole i strategija suočavanja bavila su se različita istraživanja. Hahn (2000) smatra kako se različita reaktivnost na stresore između internalno i eksternalno orijentiranih osoba može djelomično objasniti angažiranjem u različitim strategijama za reduciranje stresa te različitom efikasnošću tih strategija. Budući da imaju



tendencu vidjeti različite situacije potencijalno kontrolabilnima, internalno orijentirane osobe smatraju da stresore mogu držati pod svojom kontrolom. Stoga koriste strategije koje su fokusirane na modificiranje ili eliminiranje problema (npr. rješavanje problema, traženje informacija), zbog čega je izgledno da će doživjeti manje negativnih posljedica. Za razliku od njih, vjerojatnije je da će osobe s eksternalnim lokusom kontrole događaje evaluirati kao nekontrolabilne i koristiti strategije koje minimiziraju tek neposredne negativne ishode (npr. povlačenje u osamu, mirenje sa sudbinom). Druga istraživanja također potvrđuju da osobe s izraženim eksternalnim lokusom kontrole koriste manje na problem usmjerenih tehnika suočavanja te češće izvještavaju o samookrivljavanju, spavanju, gledanju televizije ili jedenju kao strategijama suočavanja (Horner, 1996). U istraživanjima kronične boli nalazi se da su internalni lokus kontrole i na problem usmjereni stilovi suočavanja povezani s boljom prilagodbom, dok pacijenti koji percipiraju da njihova iskustva kontrolira slučaj imaju tendenciju oslanjanja na neadaptivne strategije suočavanja, procjenjivanja svoje sposobnosti kontroliranja boli slabom i doživljavanja većeg stresa (Arraras i sur., 2002; Crisson i Keefe, 1988; prema Arraras i sur., 2002; McCann, 2001). Pokazuje se da pasivno odnosno aktivno sudjelovanje trudnica pri porodu također ovisi o lokusu kontrole (Heinze i Sleight, 2003). Istraživanja, nadalje, akumuliraju dokaze da je percipirana kontrola nad boli povezana s korištenjem općenito više strategija suočavanja, osobito s većom uporabom kognitivnih i socijalnih strategija, poput traženja socijalne podrške, pozitivnih autosugestija i sl. (npr. Hahn, 2000; LaChapelle, Hadjistavropoulos, McCreary i Asmundson, 2001). U zanimljivom istraživanju Rokkea i sur. (1991) jedna skupina sudionika je imala mogućnost birati strategiju suočavanja koja bi im pomogla u toleriranju boli inducirane hladnom vodom, dok druga skupina nije imala mogućnost biranja. Sudionici s izraženim internalnim lokusom kontrole produljeno su tolerirali bol kada su mogli birati strategiju suočavanja, dok sudionici s eksternalnim lokusom kontrole nisu profitirali od mogućnosti izbora strategije.

## **CILJ I PROBLEM ISTRAŽIVANJA**

U svjetlu dosadašnjih razmatranja, u našem istraživanju željeli smo provjeriti odnos percepcije boli, nekih kognitivnih tehnika kontrole boli i lokusa kontrole.

U skladu s postavljenim ciljem, pokušali smo odgovoriti na sljedeći znanstveni problem:



## **Problem**

Provjeriti postoji li i kakav je utjecaj internalnog odnosno eksternalnog lokusa kontrole i dviju različitih eksperimentalno poticanih kognitivnih strategija suočavanja (distrakcija, redefiniranje) na toleranciju eksperimentalno izazvane akutne boli.

## **Hipoteze**

Pretpostavljeno je postojanje razlike u toleranciji boli ovisno o lokusu kontrole. Točnije, pretpostavili smo da će osobe s izraženim internalnim lokusom kontrole dulje tolerirati bol i izvještavati o slabijem intenzitetu boli nego izrazito ekternalno orijentirane osobe.

Nadalje, smatrali smo da će u uvjetima poticanja tehnike redefiniraja osobe s internalnim lokusom kontrole pokazati veću toleranciju na bol i procjenjivati intenzitet boli slabijim u odnosu na bazično stanje, kao i u odnosu na osobe s izraženim ekternalnim lokusom kontrole. U situaciji poticanja korištenja tehnike distrakcije očekivali smo dulju toleranciju boli i izvještaj o slabijem intenzitetu boli kod ekternalno orijentiranih, i to u odnosu na bazično mjerenje te u odnosu na internalno orijentirane pojedince.

Za procjene vremena tijekom kojega je bol tolerirana, koje su sudionici davali po završetku mjerenja, zbog kontradiktornih podataka iz literature nismo formulirali specifična predviđanja.

## **METODA**

### **Sudionici istraživanja**

Ispitivanje je provedeno na uzorku od 99 sudionika, studenata svih studijskih godina psihologije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Iz originalnog uzorka koji se sastojao od 251 studenta sudionici su izabrani na temelju postignutog rezultata na RI-E skali, tj. odabrani su oni koji su na spomenutoj mjeri postigli po 25% ekstremnih rezultata. Nakon obavijesti o rezultatima selekcije i kratke prezentacije predstojećeg istraživanja (odobrenog od Etičkog povjerenstva Odsjeka za psihologiju Filozofskog

fakulteta u Zagrebu), dragovoljno se javilo 100 sudionika, od čega je jedna sudionica odbijena zbog zdravstvenog problema koji se mogao pogoršati izlaganjem korištenom bolnom podražaju. Osim zdravstvenog stanja, kriteriji za isključivanje bili su trenutni utjecaj analgetika te izloženost većoj fizičkoj aktivnosti neposredno prije ispitivanja. Konačni uzorak sastavljen je od 85 žena i 14 muškaraca, prosječne dobi od 20.7 godina ( $SD=2.16$  godina, u rasponu od 18 do 30 godina). Dvoje sudionika bili su ljevac, jedna sudionica ambidekster, a jedan sudionik, inače dešnjak, zbog ozljede je mjerenju pristupio lijevom rukom. U skupini internalno orijentiranih sudionika bila je 51 osoba, a u skupini eksternalno orijentiranih 48. Zbog nedolaska tri sudionice na drugo odnosno treće mjerenje u dogovoreno vrijeme, istraživanje se temelji na rezultatima 96 sudionika. Niti jedan sudionik nije odustao od istraživanja za vrijeme mjerenja.

## **Nacrt istraživanja**

Istraživanje se sastojalo od dvije faze. U prvoj je fazi RI-E skalom ispitan lokus kontrole. U drugu fazu istraživanja odabrani su sudionici koji su na mjeri lokusa kontrole postigli po 25% ekstremno visokih odnosno ekstremno niskih rezultata.

Sudionici su na temelju postignutog rezultata podijeljeni u dvije nezavisne skupine. U skupini internalno orijentiranih bilo je 49 sudionika (od čega 41 žena i 8 muškaraca), a u skupini eksternalno orijentiranih 47 sudionika (od čega 41 žena i 6 muškaraca). Svaka skupina bila je izložena trima eksperimentalnim situacijama (zavisni dio nacrtu). U 2 (lokus kontrole) x 3 (situacije) nacrtu, prva situacija je bila kontrolna, dok su u preostalim dvjema situacijama eksperimentalno poticane različite kognitivne strategije suočavanja s boli (distrakcija i redefiniranje). U situaciji poticanja tehnike distrakcije, sudionici su bili angažirani u zadatku verbalne fluentnosti (kontroliranih asocijacija). U svrhu poticanja tehnike redefiniranja, sudionici su upućeni da koriste pozitivne samoizjave (autosugestije). Tolerancija boli, kao zavisna varijabla, mjerena je objektivno (vrijeme tijekom kojega sudionik može podnositi bol) te subjektivno (procjena intenziteta doživljene boli). Od sudionika je također zatraženo da procijene vrijeme tijekom kojega su tolerirali bol. Tijekom svakog mjerenja diskretno je opažano ponašanje sudionika, a po završetku postupka sudionici su kratko intervjuirani o nekim aspektima provedenog mjerenja te o posljedicama prethodnoga.

## Pribor

*Rotterova skala unutrašnjeg naprama vanjskom mjestu kontrole potkrepljenja ili RI-E skala* (Rotter, 1966; prema Knezović, 1981). Sastoji se od 29 čestica, tipa prisilnog izbora između alternativa a i b. Rezultati u česticama su binarne varijable (0,1), a ukupan rezultat čini zbroj bodova u 23 tvrdnje (6 čestica ima svrhu prikrivanja prave svrhe ispitivanja). Teorijski raspon je od 0 do 23 boda, pri čemu veći broj bodova ukazuje na veći stupanj ekternalnosti. Skala zahvaća generalni lokus kontrole, a sadržajem čestica nastoji se obuhvatiti što širi raspon očekivanja u vezi s odnosom posljedica vlastitog ponašanja i slučaja, sudbine, političkih snaga, uspjeha u školi itd. Prijevod i adaptaciju RI-E skale na hrvatski jezik te provjeru metrijskih karakteristika izvršio je Knezović (1981). Osnovni statistički pokazatelji RI-E skale na našem uzorku ( $N=249$ ;  $M=11.08$ ;  $SD=4.16$ ; raspon od 1 do 21) vrlo su slični rezultatima koje dobivaju druga istraživanja (Knezović, 1981; Fratrić, 1990; Brnić, 2002). Pouzdanost tipa interne konzistencije u našem istraživanju iznosila je 0.74.

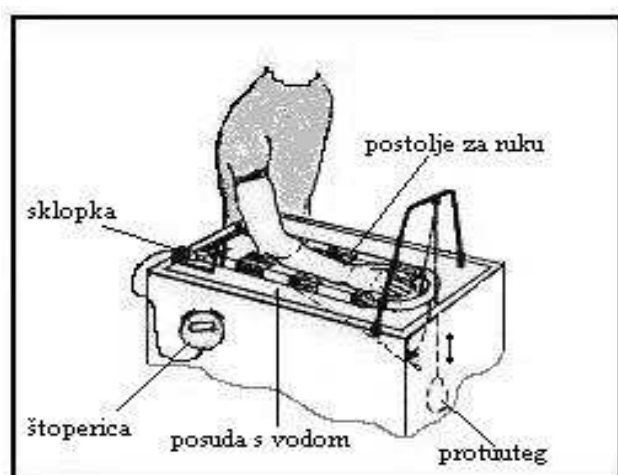
*Test verbalne fluentnosti* (Benton i Hamsher, 1976; Spreen i Strauss, 1991; prema Galić, 2002). Mjeri spontanu produkciju riječi koje počinju određenim slovom. Slova koja se u hrvatskom govornom području najčešće upotrebljavaju su F, A, S odnosno K, L, P (koristili smo obje forme testa). Zadatak sudionika je da u jednoj minuti kaže što više općih imenica koje započinju određenim slovom (prvo zadano slovo bilo je F), u sljedećoj minuti što više imenica koje započinju sljedećim zadanim slovom (drugo zadano slovo bilo je A) itd. Rezultat je moguće izraziti ukupnim zbrojem svih produciranih riječi, kao i prosječnom vrijednošću. U našem istraživanju ovaj smo zadatak koristili u svrhu distrakcije.

*Lista pozitivnih samoizjava*. Sastoji se od 15 rečenica, koje su formulirane kao autosugestije. Dva su tipa korištenih samoizjava: suočavajuće izjave, koje naglašavaju sposobnost osobe da tolerira neugodu (npr. «Ja sam hrabar», «Ovo boli, ali imam kontrolu», «Bez obzira koliko je hladno, mogu to izdržati» i sl.) i reinterpetativne izjave, koje negiraju ili podcjenjuju neugodu (npr. «Nije tako strašno», «To nije najgora stvar koja se može dogoditi», «Ova voda je ugodno svjež» i sl.). Ovaj smo zadatak koristili za poticanje redefiniranja kao strategije suočavanja s boli. Pritom smo od sudionika tražili angažiranje u unutrašnjem govoru putem predloženih samoizjava.

*Skala za mjerenje intenziteta boli*. Kako bismo dobili subjektivne procjene intenziteta doživljene boli, koristili smo skalu od 0 (bez boli) do 10 (najjača moguća bol).

Odabirom jednog broja na skali, sudionik je indicirao intenzitet boli doživljen na kraju vremena tolerancije.

*Aparatura za induciranje boli hladnom vodom.* Između različitih načina izazivanja boli u eksperimentalnim uvjetima, u našem istraživanju odlučili smo se za metodu uranjanja ekstremiteta u hladnu vodu. U različitim istraživanjima temperatura vode se kreće od 1°C do 4°C. Na ovaj se način izaziva kontinuirana bol jakog intenziteta, koja nastupa vrlo brzo nakon početka izlaganja bolnom podražaju. U tu svrhu smo konstruirali specijalnu aparaturu, prikazanu na Slici 1. Zamrzivač dimenzija 50x65x75 cm i zapremnine 120 l bio je ispunjen vodom čija je temperatura održavana na 2°C. Temperatura vode mjerena je termometrom. Na zamrzivač je nadograđeno postolje za ruku (podlakticu i šaku), koje se iz početnog položaja na pritisak spuštalo u vodu do točke u kojoj je cijela podlaktica bila pod vodom. Protuuteg, spojen s postoljem, vraćao ga je u početni položaj kada bi sudionik izvadio ruku iz vode. Pumpa je osiguravala cirkulaciju vode, čime je spriječeno zagrijavanje vode oko uronjene ruke. Na sklopku, smještenu na postolju, bila je spojena štoperica koja se aktivirala prilikom spuštanja postolja u vodu, a zaustavljala prilikom vraćanja postolja u početni položaj. Tolerancija boli mjerena je kao vrijeme u sekundama tijekom kojega je sudionik mogao držati svoju dominantnu ruku uronjenu u hladnoj vodi. Također su prikupljene retrospektivne verbalne procjene vremena tijekom kojega je bol tolerirana. Postupak je bio ograničen na 300 sekundi zbog etičkih razloga.



Slika 1. Skica aparature za induciranje boli hladnom vodom (u početnom položaju).

## Postupak

U predispozitivaju, u kojem je primijenjena RI-E skala, ispitivanje je provedeno grupno na svakoj studijskoj godini. Sudionicima je pritom rečeno da će na temelju postignutih rezultata neki od njih biti pozvani u iduću fazu istraživanja. Nakon nekoliko dana obaviješteni su o rezultatima selekcije te im je ukratko prezentirano buduće istraživanje.

U sljedećoj je fazi na dragovoljnim sudionicima provedeno individualno ispitivanje. Sudionici su na ispitivanje dolazili prema redoslijedu upisivanja u termine mjerenja, pri čemu obje eksperimentatorice nisu znale kojoj skupini s obzirom na izmjereni lokus kontrole pojedini sudionik pripada. Pojašnjeno im je da se istraživanjem želi provjeriti kako različiti ljudi percipiraju i toleriraju bol, čime nije otkrivena prava svrha istraživanja. Također su upitani jesu li se neposredno prije početka ispitivanja izlagali nekoj većoj fizičkoj aktivnosti, jesu li pod utjecajem lijekova bilo koje vrste te kakvo im je trenutno zdravstveno stanje. Svaki je sudionik bio izložen trima situacijama, s razmakom između pojedinih mjerenja od jednog do pet dana.

U prvoj, kontrolnoj situaciji, sudionik je nakon upoznavanja s aparaturom upućen da uroni svoju dominantnu ruku u hladnu vodu i drži je tako uronjenu koliko najdulje može. Jasno mu je rečeno da ruku izvadi iz vode kada mu neugoda odnosno bol postane takva da je više ne može podnijeti, kao i da ima pravo bez ikakvih posljedica prekinuti postupak u bilo kojem trenutku i time odustati od daljnjeg sudjelovanja u eksperimentu. Nije mu bilo poznato da je postupak ograničen na 300 sekundi. Tijekom mjerenja razgovor s eksperimentatoricama je bio zabranjen. Vrijeme koje pokazuje štoperica sudionik nije mogao vidjeti. Nakon što je sudionik prekinuo postupak, sa štoperice je očitano vrijeme i od njega je zatraženo da na skali od 0 do 10, koja je bila postavljena na zidu prostorije, procijeni intenzitet doživljene boli te da procijeni vrijeme tijekom kojega je tolerirao bol. Potom je proveden kratki intervju u kojem ga se pitalo što je tijekom držanja ruke u vodi radio odnosno mislio.

U drugoj situaciji tolerancija boli mjerila se na već opisani način, s tim da je sada eksperimentalno poticana upotreba distrakcije kao strategije suočavanja s boli. Sudioniku je rečeno da će mu eksperimentator pokazati jednu tehniku koja će mu pomoći da što uspješnije tolerira bol, a zatim je primijenjen zadatak verbalne fluentnosti. Nakon prekidanja postupka uslijedili su isti koraci kao i u prethodnoj situaciji.

Treća se situacija od prethodne razlikovala jedino u eksperimentalno poticanoj tehnici suočavanja, koja je ovaj put bila redefiniranje. Sudioniku je predložena lista pozitivnih samoizjava te je upućen da si tijekom držanja ruke u vodi pokuša govoriti odnosno sugerirati takve ili slične rečenice. Mogao je odabrati hoće li ih izgovarati naglas ili u sebi.

Po završetku istraživanja ostvaren je kontakt sa sudionicima, pri čemu im je objašnjena prava svrha ispitivanja.

## **REZULTATI**

Obrada prikupljenih podataka izvršena je pomoću SPSS programa. Zbog malog broja muških sudionika u svim statističkim analizama kombinirani su rezultati oba spola.

Normalitet distribucija rezultata u pojedinim eksperimentalnim situacijama provjeren je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Utvrđeno je da se za obje grupe sudionika distribucije vremena tijekom kojega je tolerirana bol u kontrolnoj i dvjema eksperimentalnim situacijama statistički značajno razlikuju od normalne. Do ovoga odstupanja došlo je zbog ograničavanja vremena tijekom kojega je bilo dopušteno tolerirati bol. Točnije, relativno velik broj sudionika dosegnuo je postavljenu granicu od 300 sekundi, zbog čega je eksperimentator prekidao postupak. Značajno odstupanje od normalne distribucije pronađeno je i za procjene intenziteta doživljene boli u kontrolnoj situaciji kod ekstermalno orijentiranih sudionika. S ciljem odgovora na postavljene probleme u daljnjoj su obradi stoga korišteni neparametrijski postupci.

Osnovni statistički pokazatelji (medijan, poluinterkvartilno raspršenje, totalni raspon) objektivno mjerene tolerancije boli za sve eksperimentalne situacije prikazani su u Tablici 1. Isto je izračunato za procjene vremena tijekom kojega je tolerirana bol (Tablica 2) te za procjene intenziteta doživljene boli (Tablica 3).

Tablica 1.

Centralne vrijednosti (vrijeme u sekundama), poluinterkvartilno raspršenje i totalni raspon rezultata u kontrolnoj i dvjema eksperimentalnim situacijama kod internalno odnosno eksternalno orijentiranih studenata, za objektivno mjerenu toleranciju boli.

lokus kontrole		situacije	
		kontrola	distrakcija
			redefiniranje
	<i>C</i>	216	300
internalni ( <i>N</i> =49)	<i>Q</i>	109.25	32.75
	<i>TR</i>	27 - 300	34 - 300
	<i>C</i>	170	300
eksternalni ( <i>N</i> =47)	<i>Q</i>	113.50	50.00
	<i>TR</i>	23 - 300	59 - 300

Tablica 2.

Centralne vrijednosti (vrijeme u sekundama), poluinterkvartilno raspršenje i totalni raspon rezultata u kontrolnoj i dvjema eksperimentalnim situacijama kod internalno odnosno eksternalno orijentiranih studenata, za procjene vremena tijekom kojega je tolerirana bol.

lokus kontrole		situacije	
		kontrola	distrakcija
			redefiniranje
	<i>C</i>	150	180
internalni ( <i>N</i> =49)	<i>Q</i>	90.00	86.25
	<i>TR</i>	5 - 420	10 - 360
	<i>C</i>	120	150
eksternalni ( <i>N</i> =47)	<i>Q</i>	75.00	85.00
	<i>TR</i>	10 - 300	10 - 360

Tablica 3.

Centralne vrijednosti, poluinterkvartilno raspršenje i totalni raspon rezultata u kontrolnoj i dvjema eksperimentalnim situacijama kod internalno odnosno eksternalno orijentiranih studenata, za procjene intenziteta doživljene boli.

lokus kontrole		situacije	
		kontrola	distrakcija
			redefiniranje
	<i>C</i>	7	7
internalni ( <i>N</i> =49)	<i>Q</i>	1.00	1.50
	<i>TR</i>	3 - 10	1 - 10
	<i>C</i>	8	7
eksternalni ( <i>N</i> =47)	<i>Q</i>	0.50	2.00
	<i>TR</i>	2 - 10	2 - 10

Kako bismo provjerili razlikuju li se sudionici koji postižu izrazito visoke odnosno izrazito niske rezultate na mjeri lokusa kontrole u toleranciji boli, Mann-Whitneyevim U



testom analizirali smo rezultate u kontrolnoj situaciji. Dobivena razlika u vremenu tijekom kojega se može tolerirati bol izazvana hladnom vodom nije se pokazala statistički značajnom ( $z = -1.23$ ;  $p > .05$ ), kao ni razlika u procjeni vremena unutar kojega je bol tolerirana ( $z = -1.83$ ;  $p > .05$ ) te procjeni intenziteta doživljene boli ( $z = -1.43$ ;  $p > .05$ ).

Na isti je način ispitana razlika u toleranciji boli između internalno i eksternalno orijentiranih sudionika u situacijama eksperimentalno poticanih tehnika suočavanja. U situaciji poticanja distrakcije naši se uzorci ne razlikuju značajno u objektivno izmjerenoj toleranciji boli ( $z = -0.26$ ;  $p > .05$ ), kao ni u procjenama vremena tijekom kojega je bol tolerirana ( $z = -1.77$ ;  $p > .05$ ), a razlike nema ni u procjenama intenziteta doživljene boli ( $z = -0.03$ ;  $p > .05$ ). Slični nalazi dobiveni su i za situaciju poticanja tehnike redefiniranja (rezultati analiza gore navedenim redoslijedom su:  $z = -0.44$ ;  $z = -0.68$ ;  $z = -0.57$ ; svi  $p > .05$ ).

Nadalje smo provjerili postoji li u skupini internalno orijentiranih sudionika razlika na navedenim mjerama između različitih situacija. Budući je ovdje riječ o više zavisnih uzoraka, podatke smo obradili Friedmanovim testom. Utvrdili smo statistički značajnu razliku u vremenu tijekom kojega se tolerira akutna bol u različitim situacijama, dobivši  $\chi^2(2, N=49) = 34.55$ ;  $p < .01$ . Naknadnim testiranjem pojedinih parova otkrivena je razlika između distrakcije i kontrolne situacije ( $z = -4.36$ ;  $p < .01$ ) te redefiniranja i kontrolne situacije ( $z = -4.14$ ;  $p < .01$ ), što je uočljivo i u Tablici 1. Ove vrijednosti upućuju na značajno produljenje tolerancije boli u situacijama kada su korištene tehnike suočavanja, u odnosu na kontrolnu situaciju u kojoj nije poticana neka određena tehnika. Između dviju poticanih tehnika nije utvrđeno postojanje značajne razlike ( $z = -1.40$ ;  $p > .05$ ), što upućuje na podjednaku toleranciju boli u obje eksperimentalne situacije. Također se pokazalo (vidi Tablicu 2.) da sudionici s internalnim lokusom kontrole u različitim situacijama različito procjenjuju vrijeme tijekom kojega su držali ruku u hladnoj vodi ( $\chi^2(2, N=49) = 6.75$ ;  $p < .05$ ). Statistički značajnom pokazuje se razlika u procjeni vremena između distrakcije i kontrolne situacije ( $z = -2.33$ ;  $p < .05$ ), što znači da su internalno orijentirani sudionici procijenili svoju toleranciju boli u situaciji korištenja distrakcije većom nego u kontrolnoj situaciji. S druge pak strane, smatraju da podjednako dugo toleriraju bol u uvjetima korištenja redefiniranja i kontrolnoj situaciji ( $z = -1.34$ ;  $p > .05$ ), odnosno prilikom korištenja distrakcije i redefiniranja ( $z = -0.44$ ;  $p > .05$ ). Što se tiče procjena intenziteta doživljene boli, u svim situacijama izvijestili su o podjednako jakom doživljaju boli ( $\chi^2(2, N=49) = 2.13$ ;  $p > .05$ ), što je vidljivo i iz Tablice 3.

Jednake provjere provedene za grupu eksternalno orijentiranih sudionika rezultirale su vrlo sličnim nalazima. Naime, utvrđena je statistički značajna razlika u objektivno mjerenoj toleranciji boli između različitih situacija ( $\chi^2(2, N=47) = 42.92; p < .01$ ). U odnosu na kontrolnu situaciju, bol se dulje tolerira kada se koristi distrakcija ( $z = -5.00, p < .01$ ) odnosno redefiniranje ( $z = -4.68; p < .01$ ), dok je vrijeme tijekom kojega su sudionici s eksternalnim lokusom kontrole držali ruku u hladnoj vodi podjednako pri korištenju dviju tehnika ( $z = -0.66; p > .05$ ). Također je potvrđeno postojanje značajne razlike u retrospektivnim procjenama vremena tijekom kojega je bol tolerirana u različitim uvjetima ( $\chi^2(2, N=47) = 24.16; p < .01$ ). Točnije, eksternalno orijentirani sudionici procjenjuju da, u odnosu na kontrolnu situaciju, dulje toleriraju bol kada koriste distrakciju ( $z = -3.17; p < .01$ ) i redefiniranje ( $z = -3.88; p < .01$ ) pri suočavanju s averzivnim podražajem, dok između korištenih tehnika značajne razlike u procjenama nema ( $z = -1.76; p > .05$ ). Što se tiče procjena intenziteta doživljene boli u različitim situacijama, ni ovdje razlike ne možemo smatrati statistički značajnima ( $\chi^2(2, N=47) = 0.56; p > .05$ ).

Zanimljiv je nalaz da su i internalno i eksternalno orijentirani sudionici u svim situacijama statistički značajno podcjenjivali vrijeme tijekom kojega su tolerirali bol izazvanu metodom hlađenja. Sve razlike između objektivnog i procijenjenog vremena tolerancije utvrđene su na razini značajnosti od 1%.

## DISKUSIJA

Cilj provedenog istraživanja bio je ispitati odnos tolerancije akutne boli, nekih kognitivnih strategija kontrole boli i lokusa kontrole. U tu smo svrhu formulirali nekoliko hipoteza, čija je provjera rezultirala vrlo zanimljivim nalazima.

Čini se kako se internalno i eksternalno orijentirani sudionici našeg istraživanja nisu razlikovali u svojem doživljaju boli onoliko koliko se to moglo očekivati na temelju podataka iz literature. U kontrolnoj situaciji, u kojoj smo zahvatili bazično stanje, se pokazalo da su obje grupe podjednako dugo držale svoju dominantnu ruku uronjenu u hladnoj vodi, vrijeme tijekom kojega su tolerirale bol procjenjivale su podjednako dugim, a bol podjednako intenzivnom. Naši podaci ne potvrđuju relativno velik broj nalaza iz literature, jer istraživanja uglavnom pokazuju da osobe koje vjeruju u internalnu kontrolu pozitivnije odgovaraju na bol nego osobe koje vjeruju da njihova iskustva kontroliraju

različiti eksternalni faktori, što se između ostalog odnosi i na produljenu toleranciju boli i doživljavanje boli manje intenzivnom (npr. Rokke i sur., 1991; Goldberg i sur., 1997; Feldner i Hekmat, 2001; McCann, 2001; Waxenberg, 2001). Međutim, valja naglasiti kako postoje i istraživanja koja ne nalaze povezanost lokusa kontrole s odgovorom na bol (npr. Jennings i Sherman, 1987).

Kada su sudionici bili eksperimentalno potaknuti na korištenje različitih kognitivnih tehnika suočavanja s bolnim iskustvom, ponovno se pokazalo kako se obje grupe podjednako uspješno nose s boli. U situaciji kada su se naši sudionici angažirali u pozitivnim samoizjavama, samoohrabrivanju i reinterpretiranju bolne situacije u okviru strategije redefiniranja dobili smo izrazito produljenu toleranciju boli kod obje grupe. Može se činiti da ova tehnika više odgovara internalno orijentiranim osobama zbog njihove sklonosti da probleme odnosno neugodna stanja u kojima se nalaze doživljavaju kao potencijalno kontrolabilne, za koje stoga aktivno pokušavaju naći rješenje ili ih na neki način nastoje barem modificirati. Međutim, naše istraživanje pokazuje kako ovaj način kontrole boli može biti vrlo učinkovit kod različitih osoba. Nezanemariv broj naših sudionika izvještavao nas je o relativno velikoj «uvjerljivosti» misli koje su si sugerirali, što je možda jedan od ključeva izrazitog uspjeha ove strategije. Za razliku od rezultata s kojima raspolažemo, neka istraživanja nalaze statistički značajnu povezanost sučeljavajućih samoizjava i internalnog, ali ne i eksternalnog lokusa kontrole (Härkäpää, Järvikoski i Vakkari, 1996; LaChapelle i sur., 2001). Haythornthwaite i sur. (1998; prema Arraras i sur., 2002) također su, proučavajući specifične strategije suočavanja i percepciju kontrole nad kroničnom boli, našli povezanost percipirane kontrole sa suočavajućim samoizjavama i reinterpretiranjem bolnih doživljaja.

U situaciji kada je sudionicima odvrćana pažnja od bolnog podražaja ponovno smo našli podjednako dugu toleranciju boli u obje grupe, iako je pretpostavljeno da bi zadatak kojim se pažnja skreće s neugode mogao nešto više koristiti sudionicima s izraženim eksternalnim lokusom kontrole. Naime, eksternalno orijentirane osobe sklonije su događaje vidjeti nekontrolabilnima i češće pribjegavaju neadaptivnim strategijama suočavanja (npr. koriste strategije kojima izbjegavaju ili minimiziraju tek neposredne negativne ishode, bez tendencije da poduzmu nešto čime će konstruktivnije ili dugoročnije riješiti problem). Međutim, nepostojanje razlike može se logično objasniti činjenicom da se u brojnim istraživanjima (npr. Gale i Ilig, 1979; prema McCaul i Malott, 1984) distrakcija općenito smatra jednim od najefikasnijih načina nošenja s boli. Možemo pretpostaviti da, u

terminima obrade informacija, distrakcija učinkovito smanjuje percepciju bolnog podražaja, natječući se s njim za ograničene kapacitete pažnje koje posjedujemo (Farthing i sur., 1984; prema Devine i Spanos, 1990). Zdravorazumski se može činiti da ćemo bol dulje tolerirati i doživljavati neugodu manje intenzivnom što smo više zaokupljeni nekim zadatkom. Međutim, istraživanja sugeriraju da za uspješno nošenje s boli načelno nije bitno koliki stupanj pažnje zahtijeva korišteni zadatak (npr. McCaul, Monson i Maki, 1992).

Još je nekoliko mogućih razloga zbog kojih se naše dvije grupe sudionika nisu razlikovale na različitim mjerama i u različitim eksperimentalnim situacijama. Najočigledniji je razlog ograničavanje vremena unutar kojega su sudionici smjeli tolerirati bol. Kao što je već rečeno, gornja granica do koje je bilo dopušteno držati ruku u hladnoj vodi bila je 300 sekundi. Ukoliko bi sudionik došao do tog kritičnog limita, eksperimentator je prekidao postupak. Iako bi zasigurno bilo vrlo zanimljivo vidjeti što se događa s tolerancijom boli nakon više od pet minuta, to nismo dopustili iz etičkih razloga. Naime, ukoliko smo bolnom podraživanju ove vrste izloženi unutar petminutnog intervala, ne može doći do oštećenja tkiva, niti do bilo kakvih dugotrajnih posljedica. Do njih najvjerojatnije ne bi došlo ni u nešto dužem intervalu, no nismo se smjeli izlagati ni najmanjem riziku.

Usko vezan uz ovaj problem svakako je i problem relativno velikog broja sudionika (34 od ukupno 96) koji su već u prvom mjerenju držali ruku u hladnoj vodi do krajnje granice od pet minuta. Takve rezultate u pravilu bi trebalo izuzeti iz obrade kako bismo vidjeli eventualne efekte korištenih strategija na toleranciju boli. Kada smo takvu obradu doista i napravili, rezultati se nisu razlikovali od onih dobivenih na podacima svih sudionika. O sličnom problemu izvještavaju i Hodes i sur. (1990; prema Eccleston, 1995), koji su kao mjeru doživljaja boli inducirane metodom hlađenja koristili toleranciju boli i percepciju intenziteta podražaja koji može dovesti do boli. Od ukupno 45 sudionika u njihovom istraživanju, 24 su dosegla limit od četiri minute, tako da su u obradu uzeti samo njihovi samoiskazi o intenzitetima podražaja koji mogu izazvati bol.

Također se može pretpostaviti da je tolerancija boli u eksperimentalnim uvjetima veća nego pri istim intenzitetima boli koja se doživljava izvan laboratorija. Naime, u eksperimentalnim situacijama sudionici su svjesni da im se ne može ništa dogoditi odnosno da im bol ne može naškoditi, bez obzira koliko je intenzivna. S druge pak strane, bol vezana za poremećaj u organizmu potencijalno je opasna te izaziva strah i anksioznost, što potom rezultira padom tolerancije.

Nadalje, potrebno je razmotriti činjenicu da smo u našem istraživanju lokus kontrole mjerili Rotterovom skalom internalnosti-eksternalnosti. Konstruirajući RI-E skalu, Rotter je nastojao obuhvatiti što veći raspon situacija u kojima lokus kontrole može utjecati na ponašanje, što je, razumljivo, omogućilo njezinu široku primjenu. No kako zahvaća globalnu mjeru internalnosti/eksternalnosti, ova je skala nisko prediktivna za neke specifične situacije. Naime, vjerovanja o kontroli variraju ovisno o situaciji pa tako, primjerice, pojedinac može imati internalni lokus kontrole kada je riječ o akademskom postignuću, a eksternalni kada se radi o zdravlju. Problem niske prediktivne valjanosti globalne mjere lokusa kontrole pokušao se riješiti konstruiranjem velikog broja situaciono specifičnih skala koje pokrivaju različite domene života poput karijere, interpersonalnih odnosa, zdravlja, akademskog postignuća itd. Dakle, ne treba isključiti mogućnost da su neki od naših sudionika globalno iskazivali internalni lokus kontrole, no istovremeno su smatrali da nemaju puno kontrole nad bolnim iskustvima (obratno može vrijediti za eksternalno orijentirane sudionike).

Nadalje, čini se da u grupi eksternalno orijentiranih osoba postoji značajno veći varijabilitet u usporedbi s internalno orijentiranom grupom. Naime, Rotter (1975; prema Brnić, 2002) je u svojim istraživanjima identificirao dvije skupine eksternalnih pojedinaca: one koji pokazuju slične obrasce ponašanja kao internalno orijentirani te one koji pokazuju stanovitu pasivnost. Dakle, moguće je da smo u našem uzorku imali dosta sudionika eksternalne orijentacije koji su zapravo više usmjereni ka postignuću i aktivnijem rješavanju problema (čime nalikuju osobama izraženog internalnog lokusa kontrole), ali doživljeni neuspjeh pripisuju vanjskim čimbenicima. Stoga verbaliziraju eksternalna uvjerenja, čuvajući na taj način svoje samopoštovanje, kompetentnost i sl. S druge se strane nalaze pasivniji eksternalno orijentirani pojedinci, čija iskazana eksternalna uvjerenja doista odgovoraju onome kako se ponašaju u netestovnim situacijama.

Važno je naglasiti da su sudionici u našem istraživanju bili studenti psihologije i samim time već se moglo očekivati da neće biti potpuno «naivni» ispitanici. Smatramo da su tijekom izlaganja bolnom podraživanju i instruiranja vezanog za zadatke u eksperimentalnim situacijama stvarali različite pretpostavke o svrsi istraživanja i načinu na koji bi se trebali ponašati kako bi se dobili određeni rezultati. Dio njih to je i potvrdio po završetku mjerenja (npr. pretpostavljali su da se ispituje utjecaj različitih varijabli na doživljaj boli, poput pesimizma, motivacije za postignućem, samokompeticije ili pažnje). Vjerujemo da su bili vrlo motivirani da pomognu eksperimentatoru u potvrđivanju

hipoteza, kao i da su se trudili ostaviti što bolji dojam. Zanimljivo je primijetiti da je usporedba s drugima bila gotovo neizbježna – velik broj sudionika je nakon završetka postupka izvijestio da je razmišljao o tome koliko su drugi izdržali, hoće li se «osramotiti» i «ispasti slabići» i sl. Iako su bili jasno upućeni da istraživanje ne komentiraju s ostalim sudionicima, moguće je da su to činili, međusobno se uspoređujući i trudeći se potom biti što izdržljiviji.

Pri mjerenju boli vrlo se često koriste različite skale procjene, najčešće numeričke, verbalne i grafičke. Tako smo i mi koristili numeričku skalu na kojoj su sudionici trebali naznačiti intenzitet doživljene boli. Budući da ovakve skale omogućuju mjerenje samo jedne osobine i budući da je bol vrlo složen fenomen kojega je teško svesti samo na jednu dimenziju, poput intenziteta, opravdano je postaviti pitanje procjenjuju li sudionici točno ono što mi želimo. Iako su raspon i broj stupnjeva koji se koriste proizvoljni, pokazuje se da se najbolje procjene dobivaju na skalama s pet do sedam stupnjeva (Havelka, 1998). U našem je istraživanju utvrđeno da obje skupine sudionika u sve tri situacije doživljenu bol procjenjuju podjednako intenzivnom, oko 7 (vidi Tablicu 3.). Na skali od 0 do 10 ovaj broj označava relativno jaku bol, što je očekivan rezultat ako u vidu imamo činjenicu da se metodom hlađenja izaziva bol vrlo velikog intenziteta. Kao što je očekivano, korištenje različitih kognitivnih strategija odrazilo se na vrijeme tijekom kojega je ta intenzivna bol tolerirana, no nije se odrazilo na procjene intenziteta doživljene boli u smjeru koji smo pretpostavili. Bol koju su sudionici doživljavali vjerojatno je u svim situacijama doista bila podjednako jaka; nije ih jače boljelo pa su zato toliko i izdržali.

Najupečatljiviji nalaz u našem istraživanju je statistički značajno produljenje vremena unutar kojega se tolerira bol u situacijama kada se koriste određene kognitivne tehnike suočavanja s neugodom. Naime, potvrdili smo očekivanje da će i internalno i eksternalno orijentirani sudionici produljeno tolerirati bol pri korištenju dviju različitih kognitivnih tehnika kontrole boli (distrakcija i redefiniranje), u odnosu na kontrolnu situaciju, kada nisu bili poučeni nikakvoj tehnici. Kao što se vidi iz Tablice 1., to produljenje je bilo dramatično – gotovo dvije minute dulje nego u kontrolnoj situaciji. Centralne vrijednosti od 300 sekundi u obje eksperimentalne situacije upućuju na činjenicu da je pri korištenju distrakcije i redefiniranja više od polovice sudionika u svakoj grupi doseglo gornju dopuštenu granicu izdržljivosti. Svakako je važno naglasiti da između dviju eksperimentalnih situacija nije postojala značajna razlika ni u internalno ni u eksternalno orijentiranoj skupini. Dakle, obje tehnike kontrole boli kod obje grupe su se

pokazale podjednako učinkovitima.

Naši se nalazi mogu pridružiti akumulirajućim dokazima o efikasnosti kognitivnih strategija u povećanju tolerancije boli, tj. u skladu su s nekim podacima iz literature (Berntzen, 1985; Holzman, Turk i Kerns, 1986; Turk, Meichenbaum i Genest, 1983; Weisenberg, 1994; sve prema Goldberg i sur., 1997). Zanimljivo je spomenuti i istraživanje Berntzena (1987) koji je provjeravao odnos različitih kognitivnih strategija s tolerancijom i percepcijom boli, koristeći metodu hlađenja. Sudionike je podijelio u tri skupine, od čega je jedna bila kontrolna, druga je bila trenirana u jednoj kognitivnoj strategiji, a treća u više različitih strategija. U usporedbi s kontrolnom grupom, sudionici koji su koristili kognitivne strategije pri nošenju s boli značajno su duže tolerirali bol, s tim da korištenje multiplih kognitivnih strategija nije bilo učinkovitije od uporabe samo jedne tehnike. Učinkovitost različitih kognitivnih strategija provjeravana je i u istraživanjima praga boli. Tako su, recimo, Blitz i Dinnerstein (1971) od sudionika tražili da tijekom držanja ruke u hladnoj vodi razluče doživljaj boli od doživljaja hladnoće. Za razliku od prve skupine koja je trebala samo usmjeriti svoju pažnju na doživljaj hladnoće, druga skupina dodatno je trebala interpretirati hladnoću kao ugodnu. Pokazalo se da su obje skupine imale značajno veći prag boli od kontrolne skupine, koja nije koristila nikakvu strategiju suočavanja s boli. Spanos, Horton i Chaves (1975) također pokazuju koliko je efikasno korištenje dviju različitih kognitivnih strategija kontrole boli izazvane hladnom vodom u povećanju praga boli, u odnosu na situaciju kada se ne koristi nikakva tehnika.

Naš nalaz potvrđuje da kognitivni čimbenici imaju važnu ulogu u doživljaju boli i navodi nas na zaključak kako su specifične kognitivne tehnike zapravo manje važne. Ovakvo stajalište podržavaju i Goldberg i sur. (1997), koji su ispitali efekte manipulacije kognitivnog i atribucijskog seta na toleranciju boli. Kognitivni set manipuliran je tako što je jednoj skupini sudionika rečeno da su sposobni nositi se s eksternalnim stresom, dok je druga skupina dobila informaciju da ima poteškoća u suočavanju sa stresom. Pokazalo se da je skupina koja je dobila pozitivnu povratnu informaciju značajno dulje tolerirala bol izazvanu uranjanjem ruke u hladnu vodu i procjenjivala intenzitet doživljene boli slabijim u odnosu na skupinu koja je smatrala da se ne može nositi s eksternalnim stresom. Autori smatraju da su pokazali kako je za iskustvo boli mnogo bitnija kognitivna interpretacija odnosno općeniti kognitivni set, nego neke specifične kognitivne strategije, jer oni svoje sudionike nisu ni trenirali u nekoj posebnoj strategiji.



Iz gore navedenog se također vrlo jasno vidi koliko je važna uloga očekivanja u percepciji boli. Naime, moramo naglasiti kako smo u našem istraživanju sudionicima uputom sugerirali da će im obje korištene strategije pomoći u nošenju s boli, što je moglo pridonijeti nepostojanju statistički značajne razlike između dviju eksperimentalnih situacija. Da sudionicima našeg istraživanja nismo rekli ništa o mogućim efektima korištenih tehnika ili da smo im pak rekli kako im one neće značajno pomoći u nošenju s boli, vjerujemo da bi rezultati bili slični onima Marina, Gwynna i Spanosa (1989), koji su našli manju efikasnost određenih strategija kada su sudionici dobili informaciju da im one ne mogu pomoći u suočavanju s neugodom, za razliku od efikasnosti istih strategija kada je sudionicima rečeno da će im pomoći. Bandura (1977; prema Marino i sur., 1989), kao i neki drugi autori, vjeruje da je ljudima manje važno kakvu strategiju koriste s ciljem kontroliranja boli od toga što misle koliko efikasni će biti u korištenju određene strategije. Naime, čini se da je učinkovitost različitih strategija u kojima se pojedinci angažiraju kako bi reducirali bol usko povezana s njihovim očekivanjima. Kontradiktorni rezultati koji se dobivaju u istraživanjima efikasnosti različitih tehnika kontrole boli mogu se objasniti time što su u različitim ispitivanjima iste strategije bile povezane s različitim razinama očekivane učinkovitosti.

Najveći problem s kojim smo se u ovom istraživanju suočili bila je nemogućnost objektivnog kontroliranja korištenih strategija. Točnije, s distrakcijom nije bilo poteškoća, jer su sudionici morali naglas producirati riječi koje počinju određenim slovom te se na taj način moglo pratiti koliko su angažirani u zadatku. Međutim, mnogo je problematičnija bila tehnika redefiniranja, jer su svi sudionici odabrali izgovarati reinterpetirajuće izjave u sebi. Stoga nismo znali koliko doista poštuju i prate danu uputu, koliko su je uopće sposobni slijediti te o čemu u određenom trenutku razmišljaju. Iako je većina sudionika u posteksperimentalnom intervjuu izjavila da s korištenom tehnikom nije imala teškoća, ne treba zanemariti mogućnost da neki od njih možda nisu bili iskreni, kao ni činjenicu da je nekolicina priznala da im je tehnika bila teška ili dosadna, zbog čega su se tijekom držanja ruke u hladnoj vodi bavili nekim drugim sadržajima. Dakle, u ovakvim je situacijama zapravo nemoguće objektivno uspoređivati sudionike ili izraziti neku mjeru koja bi mogla objektivno izražavati njihovu efikasnost i po kojoj bi se potom mogli uspoređivati.

Konačno, jedan od najzanimljivijih nalaza u našem istraživanju je značajno podcjenjivanje vremena tijekom kojega se tolerira akutna bol, i to u svim situacijama, bez obzira na lokus kontrole. Inače, individualne razlike u percepciji vremena već su dugi niz

godina predmet brojnih istraživanja. Percepcija vremena mjerena je na različite načine i ispitivani su različiti faktori koji na nju mogu utjecati. Fraisse (1984) navodi kako procjene vremena mogu modificirati brojni parametri, no ono što se generalno uočava jest to da se procjene značajno razlikuju od fizičkog vremena (proteklog ili potrebnog da se obavi neki zadatak).

Budući da je u našem istraživanju vrijeme procjenjivano u uvjetima bolnog podraživanja, svakako je vrlo važno spomenuti studiju Somova (2001), koji je ispitivao odnos između percepcije vremena i intenziteta boli (kontrolirajući pritom anksioznost, depresiju i percipiranu kontrolu nad boli), te razlike u percepciji vremena ovisno o tipu boli. Pacijenti su retrospektivno procjenjivali trajanje trominutnog intervala. Veći intenzitet boli bio je povezan s procjenjivanjem vremena, a većina pacijenata izvještavala je kako im se čini da vrijeme sporo prolazi kada osjećaju bol. Iako se i zdravorazumskim promišljanjem moglo očekivati da će našim sudionicima vrijeme prolaziti sporo dok trpe bol, te da će stoga proteklo vrijeme procjenjivati duljim nego što ono doista jest, u našem istraživanju dobiveni su upravo suprotni rezultati.

Međutim, naši podaci podržavaju rezultate nekih istraživanja iz literature. Naime, općenito se nalazi da je procijenjeno vrijeme kraće od realno proteklog vremena kada se odnosi na trajanje nekog zadatka u kojem su sudionici istraživanja bili angažirani, u odnosu na situaciju kada su jednostavno zamoljeni da obrate pažnju na protok vremena (npr. Curton i Lordahl, 1974; prema Fraisse, 1984). Josephts i Hahn (1995) također potvrđuju drastično podcjenjivanje vremena potrebnog da se dovrši neki zadatak. Chaston i Kingstone (2004) utvrdili su da se vrijeme provedeno u obavljanju zadatka koji zahtijeva pažnju značajno podcjenjuje, s tim da je podcjenjivanje veće što je veći stupanj pažnje koju zadatak iziskuje. Ovi se nalazi mogu povezati s našim istraživanjem, jer su se naši sudionici u eksperimentalnim situacijama angažirali u različitim kognitivnim tehnikama koje su svakako zahtijevale određeni stupanj njihove pažnje. Iako u kontrolnoj situaciji sudionici nisu dobili nikakav zadatak, u posteksperimentalnom intervjuu saznali smo kako su se spontano pokušali bavili imaginacijom, distrakcijom ili nekom drugom vrstom aktivnosti, što je vjerojatno povezano sa značajnim podcjenjivanjem vremena i u ovoj situaciji.

Također, u našem istraživanju većina sudionika bila je ženskog spola. Iako su podaci prilično kontradiktorni, neka istraživanja sugeriraju postojanje spolnih razlika u točnosti procijenjenog vremena. Primjerice, Srivastava, R. i Srivastava, B. (1978) su ispitivali utječu li na retrospektivne verbalne procjene intervala od jedne minute religija,

spol i anksioznost studenata. Našli su značajno podcjenjivanje vremena kod žena i visokoanksioznih osoba, dok glavni efekt religije nije potvrđen, niti je bilo značajnih interakcija između varijabli.

Edmonds i sur. (1981; prema Fraisse, 1984) u svojem su istraživanju naveli studente da vjeruju kako će njihovo sudjelovanje u ispitivanju rezultirati ugodnim, neugodnim ili subjektivno neutralnim iskustvom. Grupa koja je očekivala pozitivno iskustvo precjenjivala je realni vremenski interval, dok su ga grupe koje su očekivale neugodno ili neutralno iskustvo značajno podcjenjivale. Možemo reći da naši podaci potvrđuju ovaj nalaz, budući su sudionici našeg istraživanja znali da ih čeka neugodno iskustvo.

Zanimljivo je spomenuti i istraživanje Krishnana i Saxene (1984), koji su ispitivali odnos percepcije vremena sa lokusom kontrole, spolom te «praznim» i «punim» vremenskim intervalima. Izrazito internalno orijentirani studenti imali su tendenciju precjenjivanja «praznih» intervala, dok su «pune» intervale precjenjivali znatno rjeđe. Muškarci su činili manje grešaka u procjeni vremena nego žene, kao što je ranije već spomenuto.

## **ZAKLJUČAK**

Rezultati provedenog istraživanja upućuju na podjednako dugu toleranciju akutne boli inducirane metodom hlađenja kod internalno i eksternalno orijentiranih sudionika, kako u kontrolnoj situaciji, tako i u situacijama kada se kao strategije suočavanja koriste distrakcija i redefiniranje. Obje grupe slično su procjenjivale vrijeme tijekom kojega su tolerirale bol, te su davale podjednake procjene intenziteta doživljene boli. Dakle, nismo potvrdili hipotezu da će internalno orijentirani pojedinci u odnosu na eksternalno orijentirane dulje tolerirati bol i procjenjivati je manje intenzivnom, kao ni hipotezu da će u različitim eksperimentalnim situacijama među grupama postojati određene razlike na korištenim mjerama.

Provjera razlika na navedenim mjerama između različitih situacija kod obje je grupe sudionika rezultirala utvrđivanjem izrazitog, statistički značajnog povećanja tolerancije boli u situacijama kada su bili angažirani u različitim kognitivnim tehnikama suočavanja s boli, u odnosu na kontrolnu situaciju u kojoj nisu bili upućeni da koriste bilo kakvu strategiju.

Između dviju eksperimentalno poticanih tehnika suočavanja značajne razlike nije bilo, što navodi na zaključak da su specifične tehnike kontroliranja boli manje važne od generalnog kognitivnog seta odnosno kognitivne interpretacije bolnog iskustva, kao i očekivanja pojedinaca da će biti uspješni u korištenju određene strategije.

Također se pokazalo da je vrijeme tijekom kojega je bol tolerirana statistički značajno podcjenjivano u svim situacijama, bez obzira na lokus kontrole.

## LITERATURA

- Arraras, J.I., Wright, S.J., Jusue, G., Tejedor, M., & Calvo, J.I. (2002). Coping style, locus of control, psychological distress and pain-related behaviours in cancer and other diseases. *Psychology, Health & Medicine*, 7 (2), 181-187.
- Beck, R.C. (2003). Frustracija, anksioznost i stres. U *Motivacija: Teorija i načela* (str. 247-280). Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Berntzen, D. (1987). Effects of multiple cognitive coping strategies on laboratory pain. *Cognitive Therapy & Research*, 11 (6), 613-623.
- Bezinić, P. (1990). Skala eksternalnosti. U Anić, N. (Ur.), *Praktikum iz kognitivne i bihevioralne terapije III* (str. 155-157). Zagreb: Društvo psihologa Hrvatske.
- Binzer, M., Almay, B., & Eisemann, M. (2003). Chronic pain disorder associated with psychogenic versus somatic factors: A comparative study. *Nord Journal of Psychiatry*, 57 (1), 61-66.
- Blitz, B., & Dinnerstein, A.J. (1971). Role of attentional focus in pain perception: Manipulation of response to noxious stimulation by instructions. *Journal of Abnormal Psychology*, 77 (1), 42-45.
- Brannon, L., & Feist, J. (2000). Understanding Pain. In *Health Psychology: An Introduction to Behavior and Health 4th edition* (pp. 169-201). Belmont: Wadsworth, Thomson Learning.
- Brnić, P. (2002). *Odnos maskulnosti, feminosti te nekih sociodemografskih varijabli sa lokusom kontrole*. Neobjavljeni diplomski rad. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.
- Caudill, M.A. (2002). *Managing Pain Before It Manages You Revised Edition*. New York: The Guilford Press.
- Chaston, A., & Kingstone, A. (2004). Time estimation: The effect of cortically mediated attention. *Brain & Cognition*, 55 (2), 286-289.

- Devine, D.P., & Spanos, N.P. (1990). Effectiveness of maximally different cognitive strategies and expectancy in attenuation of reported pain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58 (4), 672-678.
- Eccleston, C. (1995). The attentional control of pain: Methodological and theoretical concerns. *Pain*, 63 (1), 3-10.
- Feldner, M.T., & Hekmat, H. (2001). Perceived control over anxiety-related events as a predictor of pain behaviors in a cold pressor task. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry*, 32 (4), 191-202.
- Fraisse, P. (1984). Perception and estimation of time. *Annual Review of Psychology*, 35, 1-36.
- Fratrić, S. (1990). *Ispitivanje povezanosti između Rotterovog lokusa kontrole i percepcije osobne nekompetentnosti*. Neobjavljeni diplomski rad. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.
- Galić, S. (2002). Testovi za ispitivanje verbalnih funkcija, govora i ekspresivnih funkcija. U *Neuropsihologijska procjena: Testovi i tehnike* (str. 278-289). Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Goldberg, J., Weisenberg, M., Drobkin, S., Blittner, M., & Gotestam, K.G. (1997). Effects of manipulated cognitive and attributional set on pain tolerance. *Cognitive Therapy & Research*, 21 (5), 525-534.
- Hahn, S.E. (2000). The effects of locus of control on daily exposure, coping and reactivity to work interpersonal stressors: a diary study. *Personality and Individual Differences*, 29 (4), 729-748.
- Härkäpää, K., Järvikoski, A., & Vakkari, T. (1996). Associations of locus of control beliefs with pain coping strategies and other pain-related cognitions in back pain patients. *British Journal of Health Psychology*, 1 (1), 51-63.
- Havelka, M. (1998). O boli. U *Zdravstvena psihologija* (str. 159-208). Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Heinze, S.D., & Sleight, M.J. (2003). Epidural or no epidural anaesthesia: relationships between beliefs about childbirth and pain control choices. *Journal of Reproductive & Infant Psychology*, 21 (4), 323-333.
- Horner, K.L. (1996). Locus of control, neuroticism, and stressors: combined influences on reported physical illness. *Personality and Individual Differences*, 21 (2), 195-204.
- Jennings, B.M., & Sherman, R.A. (1987). Anxiety, locus of control, and satisfaction in patients undergoing ambulatory surgery. *Military Medicine*, 152 (4), 206-208.
- Josephs, R.A., & Hahn, E.D. (1995). Bias and accuracy in estimates of task duration. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 61 (2), 202-213.

- Knezović, Z. (1981). Hijerarhijska faktorska analiza i neke metrijske karakteristike Rotterove skale unutrašnjeg naprama izvanjskom mjestu kontrole potkrepljenja. *Revija za psihologiju*, 11, 35-43.
- Krishnan, L., & Saxena, N.K. (1984). Perceived time: Its relationship with locus of control, filled versus unfilled time intervals, and perceiver's sex. *Journal of General Psychology*, 110 (2), 275-281.
- LaChapelle, D.L., Hadjistavropoulos, H.D., McCreary, D.R., & Asmundson, G.J.G. (2001). Contributions of pain-related adjustment and perceptions of control to coping strategy use among cervical sprain patients. *European Journal of Pain*, 5 (4), 405-413.
- Macleod, L., & Macleod, G. (1998). Control cognitions and psychological disturbance in people with contrasting physically disabling conditions. *Disability & Rehabilitation: An International Multidisciplinary Journal*, 20 (12), 448-456.
- Marino, J., Gwynn, M.I., & Spanos, N.P. (1989). Cognitive mediators in the reduction of pain: The role of expectancy, strategy use, and self-presentation. *Journal of Abnormal Psychology*, 98 (3), 256-262.
- McCann, M.J. (2001). Field independence, pain locus of control and coping as key predictors of adjustment to chronic pain. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 61 (7-B), 3851, US: Univ. Microfilms International.
- McCaul, K.D., & Malott, J.M. (1984). Distraction and coping with pain. *Psychological Bulletin*, 95 (3), 516-533.
- McCaul, K.D., Monson, N., & Maki, R.H. (1992). Does distraction reduce pain-produced distress among college students? *Health Psychology*, 11 (4), 210-217.
- Ogden, J. (2004). Pain. In *Health Psychology: A textbook 3rd edition* (pp. 285-306). Berkshire: McGraw-Hill, Inc.
- Petz, B. (1992). *Psihologijski rječnik*. Zagreb: Prosvjeta.
- Phares, J.E., & Lamiell, J.T. (1977). Personality. *Annual Review of Psychology*, 28, 113-140.
- Rokke, P.D., al Absi, M., Lall, R., & Oswald, K. (1991). When does a choice of coping strategies help? The interaction of choice and locus of control. *Journal of Behavioral Medicine*, 14 (5), 491-504.
- Sarafino, E.P. (1994a). The Nature and Symptoms of Pain. In *Health Psychology: Biopsychosocial Interactions 2nd edition* (pp. 340-370). New York: John Wiley & Sons, Inc.

- Sarafino, E.P. (1994b). Managing and Controlling Clinical Pain. In *Health Psychology: Biopsychosocial Interactions 2nd edition* (pp. 371-398). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Somov, P.G. (2001). Time perception as a measure of pain intensity and pain type. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 61 (9-B), 4967, US: Univ. Microfilms International.
- Spanos, N.P., Horton, C., & Chaves, J.F. (1975). The effects of two cognitive strategies on pain threshold. *Journal of Abnormal Psychology*, 84 (6), 677-681.
- Srivastava, R., & Srivastava, B. (1978). Time estimation as a function of religion, sex and anxiety. *Psychological Studies*, 23 (2), 122-124.
- Taylor, S.E. (1991). Pain and Its Management. In *Health Psychology 2nd edition* (pp. 329-364). New York: McGraw-Hill, Inc.
- Waxenberg, L.B. (2000). The relationship between handedness, brain lateralization, and pain experience. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 60 (11-B), 5798, US: Univ. Microfilms International.
- Williams, D.C., Golding, J., Phillips, K., & Towell, A. (2004). Perceived control, locus of control and preparatory information: effects on the perception of an acute pain stimulus. *Personality and Individual Differences*, 36 (7), 1681-1691.